

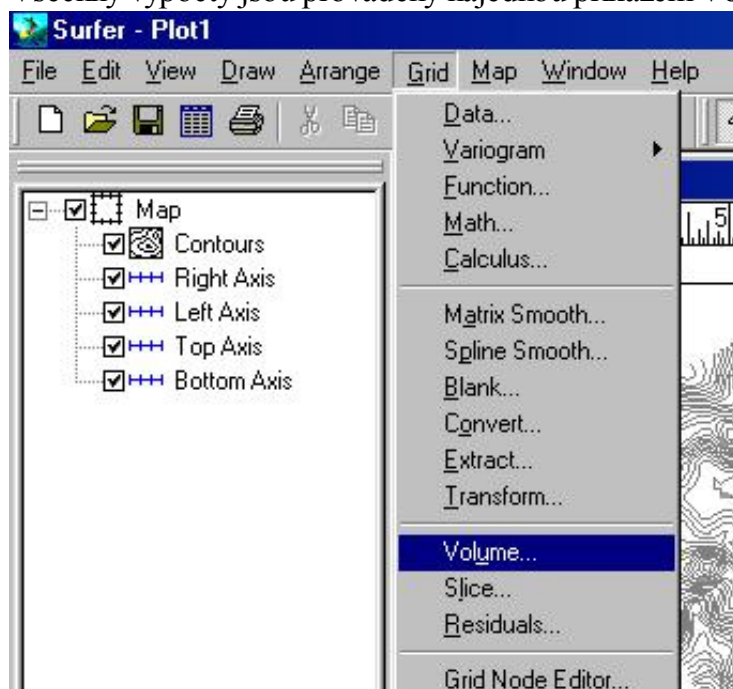
Výpočet plochy a objemu terénu

Surfer umožňuje provádět výpočty objemu gridu, jeho části nebo řezu, stejně jako měřit jeho plochy. Této funkce můžeme využít např. ke konstrukci hypsografické křivky, výpočtu objemu nádrže, zvodnělé vrstvy, oddolované části lomu, objemu skládky aj.

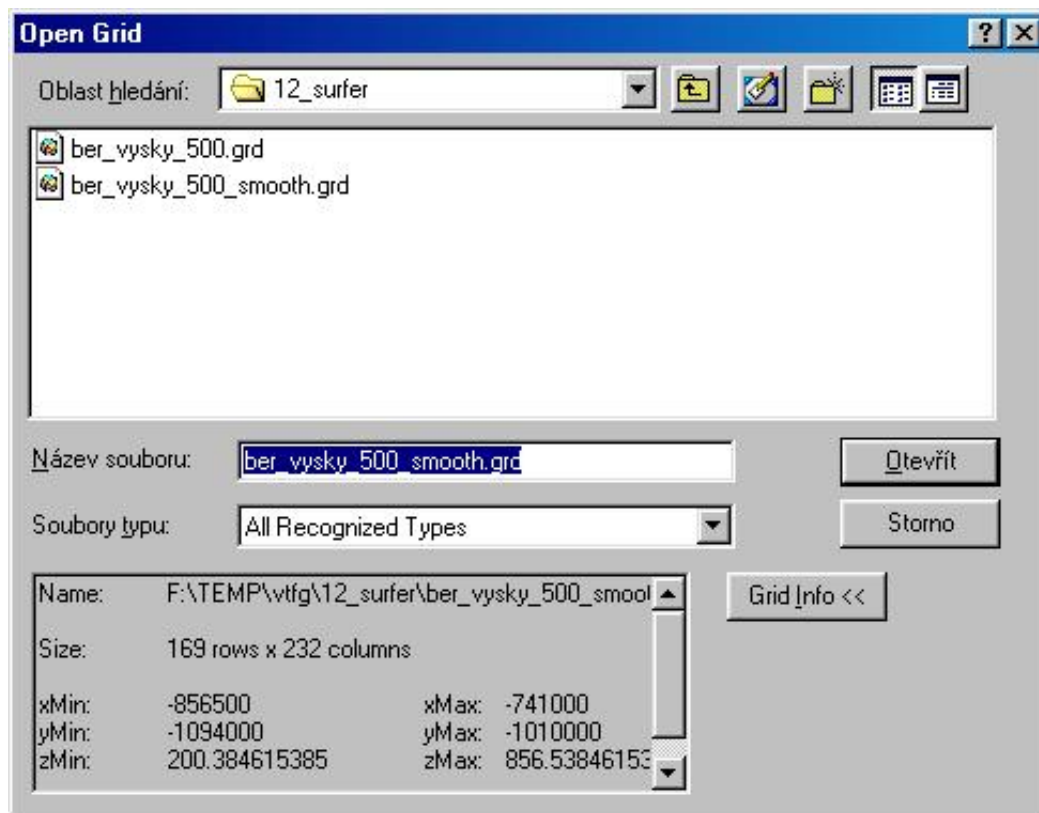
1. Volba gridu pro výpočet
2. Zadání parametrů výpočtu
3. Interpretace výsledků
4. Tvorba hypsografické křivky

1. Volba gridu pro výpočet

Všechny výpočty jsou prováděny najednou příkazem **Volume** z menu **Grid**

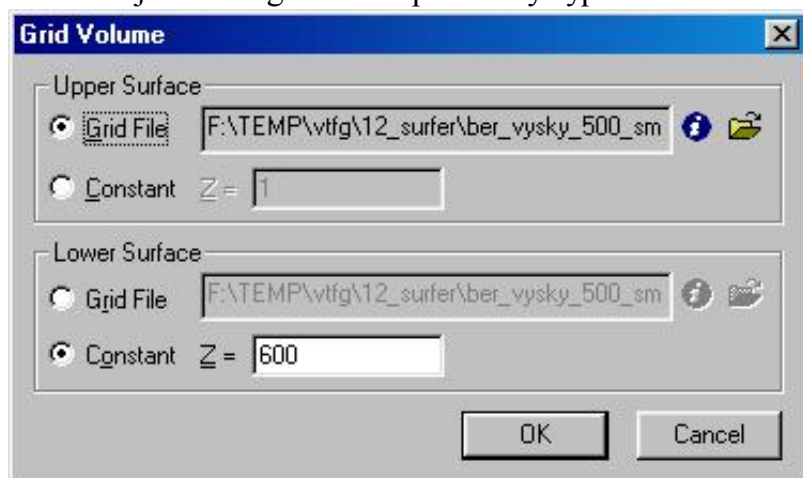


Zvolíme grid, na kterém chceme provádět výpočty



2. Zadání parametrů výpočtu

V následujícím dialogu zadáme parametry výpočtu:



Obecně je výpočet prováděn vždy mezi dvěma vrstvami, přičemž libovolná z vrstev může být grid, nebo obecná rovina, proložená v určité výšce. Alespoň jedna z rovin ale musí být grid (plocha mezi dvěma rovinami je nekonečná)

Zadávat proto odděleně obě roviny – horní a dolní. V dialogu se automaticky objeví jméno otevřeného gridu jako horní vrstva, my zadáváme dolní vrstvu buď ve formě gridu nebo roviny v určité výšce (Constant).

Této funkce můžeme využít např. k sestavení hypsografické křivky – čáry, udávající kumulativní podíl plochy jednotlivých výškových pásem na celkové ploše území. V takovém případě počítáme postupně plochy jednotlivých výškových stupňů:

3. Interpretace výsledků

Po zadání parametrů a jejich potvrzení proběhne výpočet a otevře se editorové okno s výsledky výpočtu. Obsah tohoto okna můžeme buď uložit jako TXT soubor, nebo jeho části kopírovat jinam – do jiných souborů, excelu, databáze aj.

```

Surfer - Report6
File Edit
VOLUME COMPUTATIONS

UPPER SURFACE
  Grid File:          F:\TEMP\wfg\12_surfer\ber_vysky_500_smooth.grd
  Grid size as read: 232 cols by 169 rows
  Delta X:           500
  Delta Y:           500
  X-Range:           -856500 to -741000
  Y-Range:           -1094000 to -1010000
  Z-Range:           200.384615385 to 856.538461538

LOWER SURFACE
  Level Surface defined by Z = 600

VOLUMES
  Approximated Volume by
  Trapezoidal Rule:   -822814642437
  Simpson's Rule:     -822733507138
  Simpson's 3/8 Rule: -822764528605

CUT & FILL VOLUMES
  Positive Volume [Cut]: 54508411269
  Negative Volume [Fill]: 877323053706
  Cut minus Fill:      -822814642437

AREAS
  Positive Planar Area
  (Upper above Lower): 777877676.81
  Negative Planar Area
  (Lower above Upper): 5106372323.19
  Blanked Planar Area: 3817750000
  Total Planar Area:   9702000000

  Positive Surface Area
  (Upper above Lower): 778393608.519
  Negative Surface Area
  (Lower above Upper): 5108431750.91

```

Interpretace výsledků z výstupní tabulky:

V prvních dvou oddílech vidíme informace o použitých gridech a vrstvách – pro horní povrch hustotu gridu, rozsah X, Y, Z, pro dolní povrch zadanou úroveň nadmořské výšky.

Cut and Fill Volumes

Positive Volume představuje objem, ležící nad sečnou rovinou, kterou je v tomto případě 1000 m.n.m.
Negative Volume je objem pod touto rovinou

Areas

Positive Planar Area je plocha průřezu území, ležícího nad sečnou rovinou (plocha nad určitou vrstevnicí - vrcholy)

Negative Planar Area potom plocha uzavřené části území, ležící pod ní (uzavřené prolákliny)

Positive Surface Area je reálná plocha území, ležícího nad sečnou rovinou

Negative Surface Area je reálná plocha území, ležícího pod ní.

4. Tvorba hypsografické křivky

Opakovaným výpočtem s rozdílnými hodnotami základny spodní plochy můžeme snadno vypočítat hodnoty pro sestrojení hypsografické křivky.

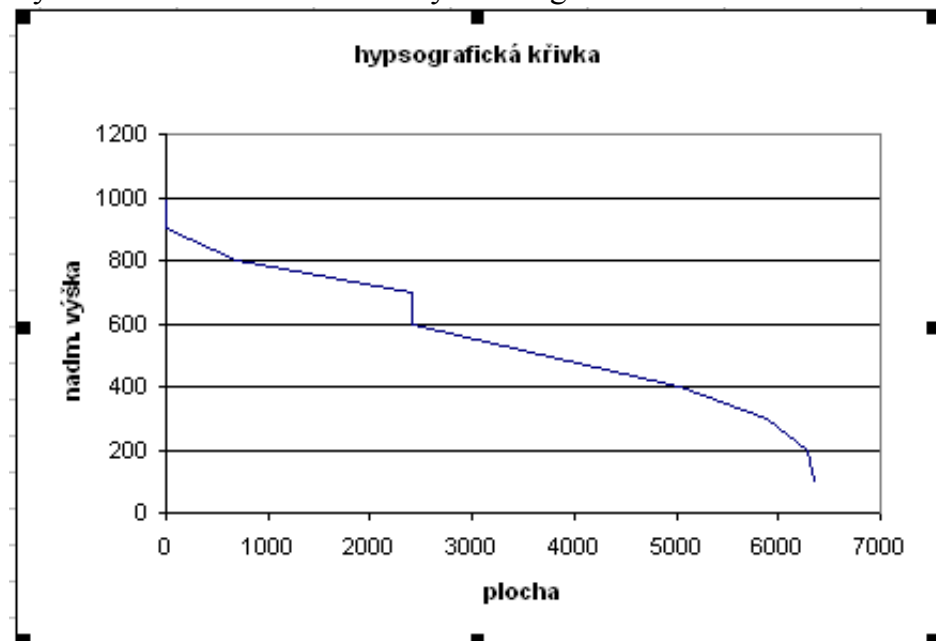
Vypočítáme např. plochy pro intervaly od 100 do 1000 m.n.m. (rozsah nadmořských výšek je cca 145 – 1124 m.n.m.)

Jednotlivé hodnoty plochy z výsledků výpočtů pro jednotlivé úrovně kopírujeme např. do Notepadu a následně uložíme:

```

Untitled - ...
File Edit Search
Help
100,6344.73
200,6288.57
300,5892.89
400,5039.57
500,3674.13
600,2400.52
700,2400.52
800,683.059
900,0.131596
1000,0.0369538
  
```

Výsledek načteme do Excelu a vytvoříme graf:



HOTOVO!

[nahoru](#)